

Lasertreiber Magnesium

Motivations eines neuen der Stromtreibers

- KMK's Stromtreiber hat ein zu hohes Rausches
- KMK's kann ebenfalls Peltiers stabilisieren → soll unserer nicht, weil dieser Part Rauschen verursachen könnte. Außerdem benutzen wir den Meerstetter-Temperaturregler
- Low Drift Shunt: Stromtreiber_KMK hat 50 ppm/K, der von Libbrecht, Hall, et al. nur 5 ppm/K
- Mehr Filterung der Ref-Spannung
- Komponenten mit weniger Noise
 - Beispiel: OPs mit 1nV/sqrt(Hz) anstelle der 10nV/sqrt(Hz) des TLE2141



Wichtig zum Verstehen des Laserstromtreibers: Wenn eine Laserdiode ihre Frequenz mit 3 MHz/ μ A verändert und man möchte eine Linienbreite von kleiner gleich 1 MHz haben, dann muss das integrierte Stromrauschen weniger als 300nA sein. Möchte man nun zu einer Linienbreite von kleiner 1kHz kommen, muss das Stromrauschen kleiner als 1 nA sein, das komplett unrealistisch ist!

Gliederung

- [Funktionseinteilung des Lasertreibers + Wichtige Eigenschaften der Bauteile im Lasertreiber](#)
- [Vergleich verschiedene Lasertreiber](#)
- [Vergleich verschiedene Bauteile + mögliche Alternativen + Designentscheidungen](#)
- [Datenblätter der Komponenten alphabetisch sortiert](#)
- **Lasertreiber Versionen**
- Version 1.0:
 - lasertreiber_v1.sch.pdf
- Version 1.1:
 - lasertreiber_v1.1.sch.pdf
- Version 1.2:
 - lasertreiber_v1.2.sch.pdf
- Version 1.3:
 - lasertreiber_v1.3.sch.pdf
- Version 1.4:
 - lasertreiber_v1.4.sch.pdf
 - steckmodul_regelung_v1.0_a.sch.pdf
 - steckmodul_regelung_v1.0_b.sch.pdf
- [Layout](#)
- [Teilliste](#)
- [Messaufbau](#)

- [Eagle Library](#)
- [Offene und beantwortete Fragen](#)

To Do

- Schaltbild fertig machen
- Offen Fragen erledigen -> löschen
- Berechnete Sachen im Wiki dokumentieren
- Mini-Platine designen für TestDiode (nur wenn Steffen hier eine Skizze eingefügt hat. Sonst weglassen) :-)
- Footprints für wichtige Bauteile (ohne Potis)
- SMD Bauteile mit 0805-Foodprint einbauen

Bauteilliste

- Vollständigkeit der Datenblätter
- Vervollständigen der Wiki-Seite
- Alle Versionen hochladen siehe vorherigen Abschnitt
- Sicherheits-Mechanism einbauen (wie Lasorb)

- [✓ rholst, 2020-03-09] ~~Entscheiden, welches Gehäuse wir nehmen~~
- [✓ rholst, 2020-04-09] ~~Entscheiden, welche Platinengröße wir nehmen~~
- [✓ rholst, 2020-03-09] ~~Widerstände durchgehen und Fragen notieren~~
- [✓ rholst, 2020-05-11] ~~Kondensatoren durchgehen und Fragen notieren~~
- [✓ rholst, 2020-06-16] ~~Transistoren durchgehen und Fragen notieren~~
- [✓ rholst, 2020-06-16] ~~ICs durchgehen und Fragen/Probleme notieren~~
- Entscheiden, welche Widerstände, Potentiometer wir wo verwenden
- Entscheiden, welche Transistoren wo verwendet werden
- Stromversorgung überlegen
- Richtige ICs in Schaltplan einfügen
- ICs in Library einfügen
- richtigen Display-Stecker in Schaltplan und Library einfügen
- Bauformen der Bauteile auf ihre Sinnhaftigkeit hin überprüfen
- Footprints für fehlende Bauteile erstellen
- Klären, ob die Größe der Footprints angemessen ist
- Schaltplan nach merkwürdigen/falschen Bauteilen durchgehen
- Entscheiden, welche genaue Platinenart wir verwenden (z.B. wie viele Layer und was für Layer, wie sind diese miteinander verbunden etc. -> siehe Eagle-Hanbuch)
- Entscheiden, bei wem wir bestellen -> was für Leiterplatten können wir herstellen lassen?

From: <https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link: https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:private:steffensauer:laserdriver_mg&rev=1594377674

Last update: 2020/07/10 10:41

